

O setor fumageiro é responsável pela arrecadação de grandes somas em impostos e pela geração de muitos empregos diretos e indiretos no Brasil, sendo o Rio Grande do Sul um dos maiores produtores de fumo do país. O fumo requer grande quantidade de pesticidas e a aplicação de agrotóxicos é uma atividade que expõe os fumicultores continuamente a misturas de substâncias potencialmente genotóxicas. Além disso, a exposição dermal à nicotina também tem atividade genotóxica. O objetivo deste trabalho é avaliar os danos à nível de DNA que estes trabalhadores possam estar sofrendo através do Ensaio Cometa e do Teste de Micronúcleo (MN) em células sanguíneas, e buscar correlacioná-los com polimorfismos dos genes de metabolização *PON1* e de reparo *XRCC1*. Amostras de sangue foram coletadas de 93 fumicultores da cidade de Venâncio Aires, Rio Grande do Sul, na época de aplicação dos pesticidas. A extração de DNA destas amostras foi realizada por método convencional e os polimorfismos dos genes estão sendo analisados através de PCR-RFLP. Os resultados observados da análise dos polimorfismos estudados, até o momento, não apresentaram correlação estatística com os índices de dano (ID – Ensaio Cometa) obtidos. Entretanto, foi detectado aumento significativo tanto nas frequências de MN ( $P < 0,05$ ) como em ID e frequência de dano (FD) ( $P < 0,001$ ), quando comparados com um grupo controle de 65 indivíduos não expostos a pesticidas. Os resultados encontrados até agora demonstram, portanto, que a exposição aos pesticidas tem aumentado significativamente as taxas de dano ao material genético dos fumicultores. O aumento da amostra bem como análise de outros genes de metabolização e reparo estão previstos para a continuidade deste trabalho.